



C1 - 8 条件选择 - switch 语句

// 学习目标

- 理解 switch 语句的含义与格式
- 应用 switch 语句解决问题

// 程序结构

上节课我们学习了 if 语句的使用方法，能够对结果的真假进行判断，而且条件变多时可以增加 if 语句进行嵌套使用，来达到对多条件进行判别的目的。

在 C++ 中，出现多种条件判断会导致代码结构过于复杂，不便于阅读。现在我们来了解一个新的条件选择语句——switch 语句。



我们在抽奖的时候就会面临多种选择，指针停在了哪个格子里，我么就会得到那个格子里对应的奖品，这个过程就是在多种选择中进行单项选择的过程，如果想要多选还得看问题是否需要进行多选。

switch 语句代码格式如下：

```
switch (一个变量) {  
    case 第 1 个值: {如果需要判断的是这个值就执行这里的代码}; break;  
    case 第 2 个值: {如果需要判断的是这个值就执行这里的代码}; break;  
    ...  
    ... 这里可以写很多个 case，一般一种情况用一个 case。  
    default: 这里是以上情况都不是的时候做的事情;  
}
```

来看一段代码, 猜一猜输出的结果!



```
int a = 2;
switch ( a ) {
    case 1: cout << a ; break ;
    case 3: cout << a ; break ;
    default: cout << "no answer" ;
}
```

如何用 if 语句来表达相同的含义?



```
int a = 2 ;
if ( a == 1 )    cout << a ;
else if ( a == 3 )    cout << a ;
else    cout << "no answer" ;
```

关于 if 语句与 switch 语句的使用, 可以这样理解:

if 语句	一个 if 语句由一个布尔表达式后跟一个或多个语句组成。
if else 语句	一个 if 语句后可跟一个可选的 else 语句, else 语句在布尔表达式为假时执行。
if else 嵌套	可以在一个 if 或 else if 语句内使用另一个 if 或 else if 语句。
switch 语句	一个 switch 语句允许测试一个变量等于多个值时的情况。
switch 嵌套	可以在一个 switch 语句内使用另一个 switch 语句。

注意问题:

- (1) switch 后面的表达式, 取值只能是整型、字符型、布尔型或枚举型。case 后面的常量表达式, 其值类型要与 switch 后面表达式的类型一致。
- (2) 任意两个 case 后的表达式值必须各不相同, 否则将引起歧义。
- (3) 语句组可以是一条语句, 也可以是一个复合语句。
- (4) 多个 case 语句可以共用一组程序。

// 练一练

【问题描述】

输入一个表示星期几的整数 n，对应输出它的英文名称。

【输入格式】

输入只有一行，一个表示星期几的整数 n。

【输出格式】

输出对应的英文名称，如果输入的星期不存在就输出“input error!”。

【输入样例】

3

【输出样例】

Wednesday

【代码样例】

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main(){
    int n ;
    cin >> n ;
    switch ( n ) {
        case 1 : cout << "Monday" ; break ;
        case 2 : cout << "Tuesday" ; break ;
        case 3 : cout << "Wednesday" ; break ;
        case 4 : cout << "Thursday" ; break ;
        case 5 : cout << "Friday" ; break ;
        case 6 : cout << "Saturday" ; break ;
        case 7 : cout << "Sunday" ; break ;
        default : cout << "input error!" ;
    }
    return 0 ;
}
```

// 强化练习

【问题描述】

输入 x 和 y，输出 x 年和 y 月有多少天。

【输入格式】

一行两个正整数 x 和 y，分别表示年份和月份。x 在 int 范围以内，y 为 1~12。

【输出格式】

一行一个正数，表示天数。

【输入样例】

2000 2

【输出样例】

29

【解题思路】

大月都是 31 天，小月 30 天，前边提到多个 case 语句可以共用一组程序（例如 4、6、9、11 月都是 30 天，共用一个输出语句即可，break 在不是互斥的时候是可以删掉的）另外需要注意闰年的二月份和平年的二月份天数不一样，是不是需要进行闰年的判断呢？